

SENADO

SECRETARIA

DIRECCION GENERAL DE COMISIONES

XLIIIa. LEGISLATURA
Tercer Período

CARPETA Nº 621 de 1992

DISTRIBUIDO Nº 1538 de 1992

COMISION ESPECIAL

Sin corregir por los oradores

Julio de 1992

OFICINA NACIONAL PARA LA CIENCIA Y TECNOLOGIA

C R E A C I O N

VERSION TAQUIGRAFICA DE LA SESION DE LA COMISION

DEL DIA 7 DE JULIO DE 1992

ASISTENCIA

Preside : Señor Senador Mariano Arana

Miembros : Señores Senadores Sergio Abreu, Walter Belvisi y Carlos Cassina

Concurre : Señor Senador Raumar Jude

Invitados especiales: Subsecretario del Ministerio de Industria, Energía y Minería, doctor Gustavo Cersósimo Michelini; y asesores: Director del Centro Nacional de Tecnología y Productividad Industrial, contador José Luis Zales; Director de la Unidad Asesora de Promoción Industrial, Ing. Agr. Eugenio Bril.

Secretaria: Señora Matilde Ellauri

SEÑOR PRESIDENTE.- Habiendo número, está abierta la sesión.

(Es la hora 11 y 15 minutos)

La Mesa agradece la presencia del señor Subsecretario del Ministerio de Industria, Energía y Minería y de los señores Directores, ingeniero Eugenio Bril y contador José Luis Zales, a los efectos de considerar la propuesta del señor Senador Jude, que también nos acompaña en el día de hoy.

SEÑOR SUBSECRETARIO.- Señor Presidente: El Ministerio ha sido convocado para considerar el proyecto de ley sobre coordinación de la ciencia y la tecnología, presentado por el señor Senador Jude. Concurro a esta sesión en representación del Ministerio, a solicitud del señor Ministro, en virtud de que, por disposición del mismo, nos hemos encargado de la coordinación de esta tarea y, en consecuencia, nos ponemos a las órdenes de los señores Senadores que integran esta Comisión para cualquier consulta que deseen formularnos.

Debo expresar que el proyecto de ley trata de un tema de mucha importancia para el país, ya que resulta básico para enfrentar en este momento el desafío de la integración y del desarrollo, por lo que entendemos debe ser apoyado. En esta materia el Ministerio tiene particular competencia y actividad; en ese sentido, es de destacar la importancia que tiene la filosofía del proyecto en cuanto a coordinar las actividades del Estado en esta área para lograr un mejor desenvolvimiento y potencialización.

La Dirección Nacional de la Propiedad Industrial es una repartición estatal que se encuentra en el ámbito del Ministerio de Industria, Energía y Minería y que desarrolla ciencia y tecnología. Tiene como cometido el tratamiento y la administración de los derechos referidos a la propiedad industrial, específicamente marcas y patentes. En este sentido, existe una Unidad de Tecnología en esa Dirección, integrada al Departamento de Patentes del Organismo, que concentra las actividades referidas a la tecnología y especialmente relacionadas con el campo de gestión de la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial. Dicha Unidad ofrece asesoramiento técnico a los usuarios que se presentan a consultar sobre las posibilidades de uso y acceso a la información tecnológica. Las consultas provienen especialmente de inventores e industriales del medio interesados en encontrar soluciones tecnológicas avanzadas que resulten relevantes para su inversión. Consideramos de interés hacer esta referencia a las distintas áreas del Ministerio, porque va a clarificar

plenamente la importancia de la coordinación que debe existir entre ellas y del trabajo que se realiza en la materia a nivel del Estado. Por ejemplo, un industrial metalúrgico llega a la Dirección de la Propiedad Industrial con un problema que le preocupa desde hace bastante tiempo: las piezas que somete a un baño de galvanizado salen con manchas y eso le ha provocado reiterados problemas con sus clientes. Ha intentado diversos procedimientos para corregir esos defectos pero no ha obtenido éxito. El pequeño tamaño de su industria y la escasez de recursos no le permiten adquirir una tecnología y equipos tan costosos. Entonces, recurre a la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial.

La búsqueda tecnológica realizada en la Unidad de Tecnología le permite saber si existen, en algún lugar, procedimientos, patentados o no, mediante los cuales evitar ese defecto. Podrá acceder en última instancia a los documentos completos de patentes que contienen toda la información básica para resolver su problema. En la inmensa mayoría de los casos esa tecnología no está patentada en el Uruguay, por lo que puede usarla libremente sin costo alguno.

Es necesario destacar esta actividad de la Dirección de la Propiedad Industrial, por cuanto sabemos de la escasez de recursos de nuestros países, sobre todo para invertir en investigación, principalmente a nivel de empresas. Se considera que una solución a esa limitante de que adolece nuestro sistema productivo es, precisamente, dominar el tema de la información tecnológica que surge de las patentes. Se ha comprobado que muchas de las inversiones que realizan los países desarrollados en investigación, ya están contenidas en la información que surge de sus propios registros de patentes. Por lo tanto, allí tenemos nosotros una gran oportunidad de terminar con esa limitante y aprovechar la fuente de información con que contamos. Aunque podríamos hablar más sobre el tema, creemos que este ejemplo resulta suficiente para darnos cuenta de la importancia de la tarea que allí se desarrolla.

El asesoramiento brindado por la Unidad de Tecnología supone identificar la necesidad planteada y ofrecer las alternativas a disposición; en el caso de tecnologías no patentadas en el Uruguay, se indica la posibilidad de su explotación en forma libre.

A su vez, la Unidad de Tecnología efectúa búsquedas de antecedentes tecnológicos, a requerimiento específico de los usuarios y en los campos solicitados.

Además, se mantiene una comunicación fluida con inventores nacionales, promoviendo dentro de las posibilidades de gestión de la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial, el desarrollo de su actividad y el conocimiento de sus aspiraciones.

Recientemente, la Dirección Nacional de la Propiedad Industrial ha efectuado la publicación de un volumen referido a documentación de patentes vinculada a fuentes alternativas de energía, como contribución a la divulgación de información tecnológica. Nos permitimos entregar un ejemplar al señor Presidente a los efectos de comprobar cómo de la información que surge de nuestros registros de patentes pueden extraerse los datos sobre tecnología y las soluciones que esta actividad puede dar al sector productivo. Esto con respecto a una de las áreas del Ministerio.

Por otra parte, la Unidad Asesora de Promoción Industrial, aquí representada por el ingeniero Eugenio Bril, también trabaja en ciencia y tecnología en los siguientes aspectos. 1º) Se realizaron distintas acciones con los sectores industriales, particularmente de los considerados de tecnologías de punta, que inciden notoriamente, en conjunto, en el desarrollo industrial del país. Estos sectores son: Electrónica, software, biotecnología y química fina. Tienen el común denominador de que no necesitan de bienes de capital de entidad para su actividad y producen bienes de alto valor relativo. Es, prácticamente, el ideal para nuestra economía y nuestro sistema productivo. 2º) Se realizaron actividades tendientes a reunir a las empresas de los sectores mencionados a los efectos de encontrar soluciones a los problemas comunes de cada uno. Aquellas se iniciaron con el sector electrónico. A la fecha, esas actividades se han ido extendiendo a software y microelectrónica, habiéndose comenzado con contactos aislados con el sector química fina --que se encuentra disperso-- y con empresas de biotecnología. 3º) En julio del año pasado se concretó la formación de un Grupo de Interés Económico con 26 de las empresas electrónicas nacionales, que actualmente es un puntal del desarrollo del sector electrónico. 4º) Se organizó un Seminario Internacional de Microelectrónica en cooperación con la OEA y con el auspicio de UTE, del que participaron delegados de dicha organización mundial, de los Estados Unidos, Francia, Portugal, España y Trinidad Tobago, así como alrededor de 40 representantes de 12 países

de América Latina. Además, asistió una contrapartida de técnicos nacionales designada por este Ministerio. 5º) Unos 5 técnicos en electrónica tuvieron la oportunidad de visitar el Instituto de Física de la Universidad de Rio Grande do Sul. 6º) Para el sector electrónico fue elaborado y presentado para su financiamiento a FONADEP un proyecto de desarrollo sectorial. Fue declarado elegible y está en ejecución. Se trata de la homologación técnica de todas las empresas electrónicas del país y de encontrar un proyecto de reconversión para la electrónica nacional, ya que todas las empresas cuentan con ingeniería de diseños propios. 7º) Con el sector de software, se celebraron 2 reuniones sobre la base de una oferta concreta del exterior, recibida por esta Unidad Asesora y se continúa con los estudios de viabilidad al respecto. Paralelamente a estas actividades, se gestionó y concretó en el mes de abril la visita de un experto en el área de biotecnología específica de micropropagación vegetal: el Director e investigador de la Universidad de Bélgica, doctor Philippe Boxue, que dictó conferencias sobre el tema y visitó varias empresas e instituciones estatales y privadas que trabajan en micropropagación vegetal.

En octubre de 1991 se logró y concretó la visita del Director del Servicio SAF del Ministerio de Agricultura de Bélgica, doctor Mauro Sbolgi, experto en desarrollo de nuevas tecnologías.

Finalmente, se ha hecho un convenio de cooperación recíproca con el LATU.

Quiere decir que también la Unidad Asesora está trabajando y coordinando áreas en cienca y tecnología.

mcd.4

Otra repartición muy importante --como su propio nombre lo indica-- en la órbita de nuestro Ministerio es la Dirección Nacional de Tecnología Nuclear, que también realiza actividades en ciencia y tecnología. Básicamente, sus actividades pueden resumirse en los siguientes tópicos: A) Promoción, divulgación y difusión de la ciencia y la tecnología nuclear y de sus aplicaciones prácticas.

Fundamentalmente en la industria, la agropecuaria, el medio ambiente, la energía, la hidrología, la analítica y la salud en general. B) Investigación científica básica y aplicada. Desarrollo científico y tecnológico en materia nuclear y sus aplicaciones en las áreas anteriormente mencionadas y en algunas otras orientadas hacia la protección radiológica. La medición de las radiaciones. La determinación de los niveles de radiación y el funcionamiento y calibración de equipos, instalaciones en las cuales se manipulan fuentes radiactivas, radiaciones ionizantes y aparatos de rayos X en general. Es una labor, básicamente, de contralor radiológico, que es muy importante y está encomendada por ley a la Dirección Nacional de Tecnología Nuclear. C) Gestión de desarrollo para el mejor alojamiento de los desechos radiactivos y de repositorios centralizados de fuentes radiactivas en desuso (residuos hospitalarios, industriales, actualmente existentes en el país) y de desechos de media y baja densidad. D) Computación al servicio de la tecnología nuclear, cálculo matemático y cálculo numérico. E) Instrumentación nuclear. Investigación y desarrollo. F) Desarrollo de ingeniería al servicio de la tecnología nuclear. G) Cálculos de sistemas blindantes contra las radiaciones ionizantes. Sistemas de protección y de seguridad en las instalaciones radiológicas y nucleares. En este sentido, por supuesto, se aprovecha toda la cooperación internacional existente en la materia y a la brevedad habrá de venir al Senado de la República un tratado con Canadá, que permitirá capacitar a nuestros ingenieros y a nuestros técnicos en materia de tecnología nuclear, que es de suma importancia para el país, dados las competencias y cometidos que la Dirección Nacional de Tecnología Nuclear tiene.

También la Dirección Nacional de Minería y Geología, dependencia del Ministerio de Industria, Energía y Minería, realiza tareas y proyectos científicos y tecnológicos, que son los siguientes. En aguas subterráneas --tema de mucha importancia para nuestro país-- Estudio de los Acuíferos del Río Santa Lucía. Realización de la Carta Hidrogeológica Nacional a escala 1:500.000. Realización de la Carta Hidrogeo-

lógica del departamento de Canelones. Asesoramientos a Organismos Estatales, Intendencias, Jefaturas y Cuarteles del interior del país. Asesoramiento a Productores Agropecuarios e Industrias Privadas. Banco de Datos Hidrogeológicos para diferentes Organismos del Estado y Universidad de la República.

En el área de la División Geología Básica, Estudio del Predevoniano en el Uruguay. Articulación del proyecto DINAMIGE. Servicio Geográfico Sudafricano. Plan Cartográfico Nacional.

En el área de la geología aplicada, Prospección de Minerales Metálicos en la Reserva Minera XIV, fundamentalmente para determinación de oro.

Estudio del Stock de Granito del Batolito de Soca. Estudio del Stock de Granito de Mahoma, en el Departamento de San José. Estudio del Stock de Granito de Guazumabí. Estudio del Stock de Granito de Paso Lugo. Programa de Inventario General de Rocas Ornamentales. Estudio de Recursos Minerales del Departamento de Rocha.

En el área de la División Geofísica, Levantamiento Geofísico Aeroportado. Proyectos de Piedras Semi-Preciosas en el Uruguay.

Tenemos en nuestro poder el desarrollo de cada uno de estos proyectos de ciencia y tecnología que realiza la DINAMIGE, que queda a disposición de esta Comisión.

Finalmente, en el área vinculada al Ministerio de Industria, Energía y Minería queremos destacar todas las acciones que realiza el Laboratorio Tecnológico del Uruguay, un Instituto que cuenta a la vez con representación pública y con un ordenamiento jurídico de carácter privado.

El Ministerio de Industria, Energía y Minería está representado allí por el Presidente del Laboratorio, el ingeniero Ruperto Long y además hay delegados del Banco de la República y de la Cámara de Industrias del Uruguay.

mr.2

Quiero destacar, reitero, todas las acciones y experimentos que se realizan por parte del LATU y que están resumidos en un trabajo que voy a leer a continuación.

Dice así: "En concordancia con el estilo expuesto, y al ya destacado emprendimiento conjunto con las diferentes áreas industriales, el LATU interactúa" --esta es, precisamente, la filosofía del proyecto de ley-- "a través de convenios u otros mecanismos, con la Universidad de la República, la Universidad Católica del Uruguay Dámaso Antonio Larrañaga (UCUDAL), el Consejo Nacional de Investigación Científicas y Tecnológicas (CONICYT), el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA), el Instituto Nacional de Vitivinicultura (INAVI), el Instituto Nacional de Carnes (INAC), y el Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas (PEDECIBA).

Toda la actividad descripta, requiere incrementar los vínculos con el mundo exterior, a fin de actuar como nexo entre el desarrollo tecnológico y los sectores productivos del país, a fin de insertar con éxito la producción uruguaya en la compleja e interdependiente economía mundial. En ese entorno, el LATU ha sido receptor de valiosos aportes tecnológicos provenientes de la cooperación internacional de organismos internacionales como FAO, OEA y ONUDI, los que también han encontrado en el instituto el marco adecuado para prestar su asistencia.

Asimismo, el LATU mantiene permanente contacto con institutos similares de países vecinos o extrarregionales.

En definitiva, el desarrollo científico-tecnológico, que se ha convertido en un puntal de la producción y de la economía contemporánea, no puede alcanzarse en un grado suficiente, a través del esfuerzo aislado, sino conciliando los intereses de las empress productivas, con la inventiva, conocimientos y dedicación de investigadores tecnólogicos".

En conclusión, quiero afirmar que el proyecto de ley que está a estudio de la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado debe ser, necesariamente, apoyado en términos generales. Al mismo tiempo, debo informar que por nuestra parte todavía no hemos tomado posición en cuanto a la propuesta de creación de un órgano determinado a nivel de la Presidencia de la República y, además, en el aspecto concreto de la forma institucional de coordinación debemos decir que existe un planteo que apunta a formar un sistema con lo que ya existe,

dándole una forma o estructura determinada que permita coordinar las áreas que se desempeñan en esta materia dentro de los organismos estatales.

SEÑOR JUDE.- Señor Presidente: quien habla había pensado que nuestro país, en su evolución hacia el MERCOSUR, requiere una instrumentación científica y tecnológica muy actualizada para poder competir. En ese sentido, entendimos que la mejor forma de estructurar eso en favor del país era que en lugar de advertir una cantidad de esfuerzos distintos y dispares en diferentes medios y estructuras de gobierno del Poder Ejecutivo --me refiero, por ejemplo, a distintos Ministerios-- se centralizara todo en una Comisión que, de alguna manera, tuviera a su cargo la responsabilidad de manejar un elemento que consideramos indispensable en la competencia con los demás países que el Uruuay debe enfrentar. La vida moderna nos hace pensar que sin ciencia y tecnología es muy difícil avanzar. De todos modos, no queremos reiterar lo que ya hemos expresado en la exposición de motivos de este proyecto de ley y en sesiones anteriores de esta Comisión

Si no entendí mal, el Poder Ejecutivo aprueba la iniciaiva en general, pero todavía no tiene una opinión formada.

SEÑOR SUBSECRETARIO.- El Poder Ejecutivo no tiene opinión formada sobre la estructura que se debe dar a la coordinación.

En la exposición de motivos del proyecto de ley se dice acertadamente que hay distintos Ministerios y reparticiones del Estado y, en ese sentido, es indudable que la filosofía de esta iniciativa apunta a la coordinación de los distintos esfuerzos, a mi juicio, ése es el meollo de la cuestión.

Si la Comisión lo estima conveniente, el contador Zales podría luego referise a las dos posiciones que existen en torno a la coordinación porque pensamos que ellas no pueden obstaculizar un proyecto de ley que, indudablemente, beneficiaría al país.

SEÑOR JUDE.- Creo que no existe ninguna originalidad sino que estamos ante el hecho de que el país por este u otro proyecto de ley debe tomar a buen recaudo esa necesidad de contar con información que tiene que ver con la tecnología.

mr.4

Esto es necesario para un sector industrial que tiene la perplejidad de no saber qué va a tomar y, también, para un sector agropecuario que cada día tiene más interrogantes planteadas que son muy difíciles de resolver. En ese sentido, pensamos que, naturalmente, el Gobierno tiene que realizar una tarea de orientación y, si cuenta con otros elementos, tiene que disponer de todos ellos para poder servir a los intereses nacionales.

Con esa idea propusimos este proyecto de ley que admitimos puede ser modificado. Sin embargo consideramos que el hecho de que no exista un principio organizativo en esta materia sería una circunstancia contraria a los intereses nacionales.

Por otra parte, creo que lo mejor que se puede hacer es disponer de todos los elementos y crear un sistema o, mejor dicho, un clima en el cual aquellos científicos, técnicos o personas que puedan dar a luz ideas que puedan ser aplicables --tal como sucede en todos los países del mundo-- y que reciban el respaldo económico, monetario y también desde el punto de vista funcionarial, a fin de que el país funcione integrado en una perspectiva de desarrollo.

Con toda sinceridad debo decir que el MERCOSUR constituye una interrogante que tiene respuestas favorables y también desfavorables.

Pienso que el mejor camino que podemos seguir es, en gran parte, el que establece una iniciativa como ésta o el que puede otogar otra sustitutiva.

Naturalmente, creo que el Ministerio que tiene más competencia para tratar toda esta temática es el de Industria, Energía y Minería, sin perjuicio de que algunos de los organismos aludidos se encuentren en la órbita del Ministerio de Educación y Cultura.

De todos modos, pienso que el aspecto científico y tecnológico debe dar lugar al establecimiento de una organización de nivel o jerarquía ministerial como puede ser, por ejemplo, la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, y eso no debe demorar mucho tiempo.

SEÑOR ABREU.- Quiero agradecer la visita del señor Subsecretario y de los técnicos que sabemos tienen reconocida competencia en la materia, por lo que podrán ayudarnos a esclarecer este tema, al que le otorgamos máxima importancia.

Personalmente, considero que el proyecto de ley presentado por el señor Senador Jude apunta a una necesidad que sufre el país y tiene la gran virtud de la oportunidad y la sobriedad. Teniendo en cuenta las dificultades que tiene el Uruguay en materia de entendimiento, creo que se trata de un aporte bastante positivo. Sin perjuicio de este comentario, pienso que están muy bien descriptas las dificultades que tiene el país desde el punto de vista institucional, en el funcionamiento y en la coordinación de las distintas reparticiones estatales. Tan es así, que la gran virtud de este proyecto de ley radica en buscar unanimidades o consensos a través de una reorganización institucional que permita, a partir de allí, diseñar una estrategia de acuerdo con la orientación o concepción política que pueda tener cualquier gobierno.

Actualmente, tal como está definido el funcionamiento de la ciencia y de la tecnología en materia institucional en el país --y aquí incluyo a la comunidad científica y al sector privado-- tenemos tres componentes que trabajan en forma aislada cuando, en realidad, deberían tener carácter nacional. Por lo tanto, parecería que se trata de una especie de perversidad convergente entre laberintos "kafkianos" y la descripción "webberiana" de la democracia nacional. A mi juicio, se trata de un tema muy importante.

En lo que tiene que ver con el contenido, la forma en que lo podemos orientar y la concepción política que puede tener un gobierno respecto a qué tipo de proyecto o modelo de desarrollo científico o tecnológico debe escogerse, podemos decir que refiere a un aspecto formal que queremos abordar.

Sin entrar a considerar si queremos una tecnología competitiva o subordinada y cuál es el modelo de tecnología o desarrollo tecnológico que vamos a orientar --en el sentido de qué participación en este esquema de adquisición, copia e innovación, tal como funciona en el mundo internacional-- quisiera formularle una pregunta a los representantes del Ministerio de Industria, Energía y Minería, de carácter institucional que tiene dos aspectos.

En primer lugar, quisiera que se realizara una descripción acerca de cuáles son las competencias que tiene en materia de ciencia y tecnología, es decir, en qué segmento de todo este laberinto participa directamente con sus estructuras burocráticas --en el buen sentido de la palabra-- nacionales y con sus dependencias en aquellas personas públicas no estatales. En segundo término, desearía saber cómo percibe el Ministerio el futuro de esas estructuras, ya sean públicas, estatales o no estatales, en el funcionamiento institucional de una nueva unidad que se supone va a nutrirse de competencias que están dispersas en el ámbito nacional.

En resumen, me gustaría conocer la opinión del Ministerio acerca de cómo percibe la reorganización institucional en función de las actividades que tienen y cómo ve, de futuro, el traspaso, la permanencia o modificación de las distintas reparticiones estatales y personas públicas no estatales que están en su órbita.

SEÑOR SUBSECRETARIO.- En nuestra exposición, pretendimos describir la competencia del Ministerio de Industria, Energía y Minería --y esto tiene que ver con lo que pregunta el señor Senador Abreu-- en las áreas de ciencia y tecnología. En esas materia, se trabaja con las dependencias anteriormente citadas, es decir, tres Direcciones pertenecientes a nuestra Cartera y la persona jurídica del LATU que tiene una configuración especial, en la que el Ministerio participa con un representante, el Estado lo hace a través del Banco de la República y también se incluye la Cámara de Industrias.

Queda claro, entonces, que en esta materia la competencia del Ministerio es muy importante y la mayor parte de sus actividades están vinculadas al área de la ciencia y la tecnología, ya sea a través de la DINAMIGE, de la UAPI, de la Dirección de la Propiedad Industrial o de la Dirección de Tecnología Nuclear.

Consideramos importante que todas estas actividades y competencias continúen en el ámbito del Ministerio, fundamentalmente, teniendo en cuenta la importancia de la ecuación investigación y aplicación.

Tal como lo hemos descripto, es en la órbita de nuestra Cartera que se trabaja, se busca y se concreta la aplicación práctica de todos los resultados de la investigación y los esfuerzos de la comunidad científica y tecnológica, en vincu-

lación directa al sector productivo. Eso es lo que realmente nos interesa.

Con respecto a la formación de una nueva autoridad o dependencia que regule todas las actividades, pienso que deberíamos ponernos de acuerdo, a fin de conciliar la posición que establece el decreto --que es la de una nueva repartición estatal, lo que tendría sus pro y sus contras-- y otro sistema que puede surgir de la búsqueda de una solución de coordinación de lo que está funcionando actualmente, que es a lo que apunta, precisamente, el proyecto de ley. Es decir, debemos traer sobre el tapete la imprescindible necesidad de que en materia de ciencia y tecnología no se continúe trabajando en forma dispersa, sino que se canalicen bien los recursos y los esfuerzos y se coordinen de determinada manera, tal como lo plantea el proyecto de ley --con el que todos estamos de acuerdo-- o de alguna forma más compatible con la otra posición que sustenta la necesidad de un sistema de coordinación agregado a lo que ya está funcionando.

Sobre el particular, creo que sería muy interesante que el contador Zales explique esa otra posibilidad que habría, en el sentido de coordinar las áreas de ciencia y tecnología que, por otra parte, es lo que concretamente plantea este proyecto de ley.

SEÑOR ZALES.- La inquietud del Ministerio de Industria, Energía y Minería, expresada a través del Centro Nacional de Tecnología y Productividad Industrial, en referencia a los aspectos de gestión tecnológica, data de varios años. En ese sentido, contamos con un antecedente que pienso puede ser de interés, ya que se trata de la realización de un diagnóstico sobre el sistema de ciencia y tecnología, producido por un experto español, el ingeniero Pavón, que al momento de realizar este trabajo era Subdirector del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial del Ministerio de Industria y Energía de España, que es un organismo muy importante de promoción industrial.

Evidentemente, las conclusiones a las que arriba este ingeniero experto, nos pueden orientar sobre el tema de referencia y, en tal sentido, creo que sería interesante citar las palabras con las que inició una exposición final, dando las conclusiones a las que había llegado.

La cita que el ingeniero Pavón realizó corresponde al Organismo de Desarrollo Económico de la Organización Comunitaria. En esa oportunidad, manifestó: "El cambio técnico está estrechamente unido a los cambios de las estructuras y las organizaciones así como a las competencias de los hombres. La utilización eficaz de una técnica nueva exige a menudo la realización de cambios paralelos en los dispositivos institucionales.. Dicha utilización depende también de las competencias y de la capacidad de los dirigentes, de los cuadros y de los ejecutantes, especialmente de su actitud para aprender y para utilizar los adecuados sistemas de gestión una vez que una técnica ha sido introducida en la práctica."

El desarrollo tecnológico es, pues, un proceso eminentemente complejo en el que juegan múltiples agentes e instituciones y en el que los elementos técnicos que lo constituyen no pueden ser disociados del tejido social o empresarial en el cual se engendra y se desarrolla.

El desarrollo tecnológico forma parte de un conjunto en el que son elementos básicos un adecuado sistema de educación y de cultura en la sociedad y unos adecuados sistemas de gestión en la empresa de forma que sus implicaciones desbordan el campo de la técnica misma.

Con respecto a las conclusiones --que están muy relacionadas con el tema que estamos discutiendo en este momento-- deseo mencionar lo siguiente. En ese sentido, el experto señala, fundamentalmente, que hay una serie de organismos que tienen competencia en el área de ciencia y tecnología --tanto a nivel gubernamental como en organismos paraestatales e inclusive privados-- pero que no existe una coordinación entre ellos, es decir que son organismos autónomos que funcionan sin una directiva central.

Manifiesta con especial énfasis que el sistema carece de estructuración y que no existe interrelación entre las instituciones, a tal punto que muchas de ellas no conocen lo que hacen las otras es decir, que se mantienen como islotes separados de los demás.

En la mayoría de los casos, las instituciones han surgido con iniciativa del Gobierno y no están basadas en claras demandas del sector industrial. Algunas de las instituciones están aceptablemente concebidas pero no se les dota de los recursos necesarios para cumplir su misión.

En ese orden de cosas podemos decir que el experto arribó a las siguientes conclusiones: "Existe una muy reducida sensibilidad en el sistema al hecho de la investigación, estando casi todo orientado desde el punto de vista de las instituciones de ejecución hacia la asistencia técnica.

No existe una estructura de información concebida para la difusión de conocimiento tecnológicos. No existen instituciones orientadoras del proceso de desarrollo tecnológico y que realicen funciones de interrelación y enlace de unas instituciones con otras.

Prácticamente sólo ha existido sobre el papel un alto organismo responsable de establecer una política científica y tecnológica. No existe en el país una adecuada estructura de formación y entrenamiento de investigaciones ni de gerentes del desarrollo tecnológico.

No existe ninguna organización que asesore a las empresas en la adquisición de equipos y la transferencia de tecnología.

No existen estadísticas sobre ciencia y tecnología en el país.

No existen estudios sobre prospectiva socio-tecnologíca. La normalización está considerablemente subestimada e infradotada de recursos humanos y finacieros. No existe investigación en las empresas.

La orientación de la investigación en la Universidad va hacia los conocimientos básicos más que hacia investigación aplicada y utilizable por el sistema productivo.

No existe política fiscal para incentivar el desarrollo tecnológico. No existe un inventario actualizado de la transferencia de tecnología ni de la compra de equipos de tecnología avanzada realizado por las empresas. No existen mecanismos de enlace entre los inventores y la industria. No existe coordinación en la financiación internacional para ciencia y tecnología ni suficiente difusión de las conclusiones a que llegan los numerosos expertos que colaboran con el país".

Esta cita data de muchos años atrás y sin embargo, algunas de las limitaciones que el experto señaló aún se mantienen vigentes; otras han sido superadas en función de

lt.1
D/1538

esfuerzos encaminados por el Ministerio de Industria y Energía teniendo en cuenta este diagnóstico que fue realizado, reitero, hace diez años.

La conclusión final a la que arribó el experto es la estructuración de un sistema de ciencia y tecnología compuesto por una serie de subsistemas.

Estos últimos serían: el subsistema de industria, el de ganadería y agricultura y el de educación.

Todos ellos funcionarían --de acuerdo a la concepción de este experto-- con una cabeza central que, de alguna manera, diera los lineamientos políticos y promoviera la coordinación que en su momento el ingeniero industrial Pavón fijó en la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

Prácticamente, el acento de la división en subsistemas estaría puesto en el tema de la reunión de los organismos que componen cada uno de éstos y en la coordinación de sus acciones bajo una directiva central --que podría ser la Oficina de Planeamiento y Presupuesto-- donde también es central el CONICYT.

De alguna manera, se estaría extrayendo a este último de la órbita del Ministerio de Educación y Cultura y llevándolo bajo le égida de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, a fin de que pueda abarcar no sólo temas de educación, sino también aspectos de los sectores productivos.

Es por este motivo que carece de sentido que el CONICYT se mantenga a nivel del Ministerio de Educación y Cultura.

En este sentido, se hizo un esfuerzo mediante la realización de una encuesta por parte del Centro y luego fueron citados más de veintidós organismos que se detectaron realizando esfuerzos en lo que tiene que ver con el subsistema de industria, es decir que están vinculados con el desarrollo científico y tecnológico en esta área.

A través de dicha encuesta se discriminaron cuáles eran las áreas de coordinación posible entre los organismos, detectándose fundamentalmente cuatro: área de desarrollo de tecnologías apropiadas, la que se subdividió en industria

alimentaria, textil, del cuero y extractiva; área de fuentes de energía no convencionales, la que fue subdividida en bioenergía, transformación de recursos renovables y deshechos, energía nuclear y aplicaciones, energía solar y eólica, maderas y celulósicos; área de sistema de información, la que comprende recuperación, procesamiento de información, difusión y asesoramiento tecnológico, información sobre patentes, administración y gestión de empresas, capacitación de técnicos y usuarios; área de preservación del medio ambiente, la que incluye identificación de contaminantes y estudio de sus efectos, gestión ambiental en la industria, procesamiento, aprovechamiento y disposición final del residuo y contaminación por radiación.

En síntesis, deseamos señalar que compartimos lo antedicho en el sentido de que es reconocida la coordinación de los organismos que actúan a nivel de ciencia y tecnología y que, fundamentalmente, ella implica la fijación de objetivos comunes y la armonización de las actividades que se realizan.

Si se me permite, deseo agregar que de nada serviría un organismo ubicado en la cúpula que se mantenga aislado del resto de los que realizan la labor o que no tienda a coordinar adecuadamente, mediante reuniones periódicas, cada uno de estos subsistemas.

SEÑOR BELVISI.- Señor Presidente: coincidiendo con el pensamiento del señor Subsecretario y asesores, señores Senadores y principalmente, del señor Senador Jude --quien ha impulsado este proyecto-- deseo reiterar una vez más la importancia que tienen la ciencia y la tecnología, inclusive, en lo que respecta a países como el nuestro que se encuentran en vías de desarrollo. Considero que éste es un aspecto coincidente entre todos los aquí presentes, por lo que no deseo abundar en él.

También debemos reconocer que la existencia de una diversidad de Instituciones, Ministerios y Consejos --inclusive a nivel universitario-- nos lleva a impulsar una coordinación entre ellos. Pero en el momento de llevar a cabo esa coordinación, nos encontramos con la dificultad de determinar cuál o cuáles pueden ser los organismos que la impulsen.

El tema pasa también por la jerarquía que le vamos a dar a quien coordine. Aquí tenemos Ministerios, que se están ocupando actualmente de este tema, como el de Industria, Energía y Minería, que necesitarán también interrelacionarse con una jerarquía determinada.

En lo que hace al campo de la ciencia y de la tecnología tenemos también distintos niveles de actuación. En consecuencia, cuando vayamos a constituir una Dirección Nacional de Ciencia y Tecnología, deberemos otorgarle una jerarquía determinada. En este tema, mi preocupación es que no se llegue a repetir el hecho de agregar a la organización institucional del país otro organismo que pueda necesitar dentro de unos años ser coordinado con otros, por no haber logrado su objetivo de unificar todo lo que actualmente está disperso.

Por eso, creo que de las palabras y de la lectura que ha hecho el Asesor, contador Zales, surge una aceptación en el sentido de que la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, por sus competencias específicas, debe tener dentro de su área de acción la función de la ciencia y la tecnología. Creo que debe asignársele esa función tan importante, pese a que ella no se ha venido cumpliendo. Pensamos que el objetivo de la organización de esa Oficina, --así como se generan otras políticas-- tendría que ver con todo lo relativo a la de ciencia y tecnología. Obviamente, este no puede quedar en manos de un Gobierno o de una persona, sino que debe tener la fortaleza y la solidez de una oficina plural, integrada por las personas más adecuadas por su capacidad.

También resulta claro que, además de la estructura institucional, deberemos preocuparnos de los recursos para la ciencia y la tecnología que, como hemos podido comprobar, no han recibido en las leyes de Presupuesto la atención necesaria. En ese sentido ni los Institutos ni los Ministerios ni las organizaciones existentes han recibido los recursos suficientes para cumplir estas funciones tan importantes. Ese es también un hecho cierto, que quizás no esté en consideración en este momento, pero que creo debe tenerse en cuenta al realizar un panorama general del tema.

SEÑOR JUDE.- Creo que tenemos que rescatar, como una conclusión primaria, el hecho de que todos estos subsistemas resultan de una experiencia de 10 años. Es decir que es importante

que el tema de la ciencia y la tecnología esté en el primer plano de la política del país. El propio Presidente de la República debe ser el que nombre a un técnico --no a un político-- con las cualidades suficientes como para ser un Director de una oficina nacional, que tenga permanente contacto con el Presidente de la República y que le haga llegar inmediatamente las decisiones urgentes que no puedan ser demoradas. Esto no va a significar necesariamente un gasto enorme; creo que, tratando de coordinar lo que ya existe, es muy fácil ponerlo en práctica. Entiendo que dada la situación del país y el aislamiento en que se encuentra, este tema padece de una total falta de organización. Por lo tanto, estimo necesario darle ese apoyo político, ya que de lo contrario todo esto no tendría ningún valor y serían meras apreciaciones que terminarían en un expediente administrativo.

Es preciso ayudar a los sectores de la producción, ya que pienso que este país no debe ser solamente un país de servicio, que venda sus recursos de trabajo, sino también debe aprovechar las riquezas de la tierra y las posibilidades industriales que derivan de ellas. Creo que debemos fomentar con un sentido enérgico y dinámico esa renovación, porque de lo contrario el país va a tener posibilidades muy limitadas.

El MERCOSUR puede ser un factor muy importante pero crea una incertidumbre en cada uno de los protagonistas --industriales, productores, obreros-- que los lleva al desconcierto. En ese sentido, una de las salidas posibles para solucionarla es que estas fuerzas vivas sientan el respaldo de una idea, y creo que su puesta en práctica debe tener una incidencia fundamental a nivel político.

SEÑOR CASSINA.- Quiero agradecer la información que el señor Subsecretario del Ministerio de Industria, Energía y Minería, doctor Cersósimo, y de los distinguidos técnicos que lo acompañan.

No quisiera ingresar a la etapa de deliberación sobre el proyecto, pero de cualquier modo siento la necesidad de expresar algunas ideas que, inevitablemente, suponen comenzar a hacer definiciones sobre esta importante iniciativa del señor Senador Jude.

Creo que podría afirmarse que en este tema todos estamos de acuerdo con el objetivo, que es el de que el país tenga

una política de ciencia y tecnología, a la que le consagre todos los recursos, los que hoy se disponen y los que puedan utilizarse en el futuro. Además, debemos tratar de evitar la circunstancia lamentable de que algunos de esos recursos no se empleen de la mejor manera, por le hecho de que este tema esté repartido en una serie de servicios y de organismos estatales, paraestatales y aun privados. Esto supone un esfuerzo muy grande del país y, a pesar de eso, no se logran los propósitos deseados.

Entiendo que, de alguna manera, se debería juntar a todos esos organismos y servicios, darles una orientación, hacer que los esfuerzos se unan y que los recursos materiales y humanos rindan al máximo. Creo que este es el propósito de esta iniciativa y, seguramente, nadie estará en desacuerdo con ello.

Todavía tenemos algunas dudas acerca de los instrumentos que se podrían emplear, es decir, de qué manera este objetivo puede lograrse a través de un organismo o de un servicio de rango ministerial, o mediante su inclusión como una oficina en la Presidencia de la República o con dependencias dentro de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

En todo caso, nos parece necesario que, más allá de la existencia de un Director o de un Ministro, deberá haber una Comisión de alto nivel actuando conjuntamente, que represente a todos los sectores, servicios y organismos públicos y privados directamente vinculados a este tema.

Al respecto, no olvido, por ejemplo, que hay una Dirección --que creo que también es de ciencia y tecnología-- en el Ministerio de Educación y Cultura; que en la órbita del de Ganadería, Agricultura y Pesca existe, o por lo menos se vincula directamente con él, un Instituto de enorme importancia en este sentido, como es el INIA; y que además hay otros servicios u organismos como el CONICYT y el PEDECIBA, la propia Universidad de la República y la Universidad Privada.

En principio, debo señalar que no soy muy partidario --sobre todo examinando este tema desde el punto de vista de las competencias del Parlamento y del ejercicio de sus facultades de control sobre la Administración-- de crear servicios en la órbita de la Presidencia de la República, porque existe cierta dificultad de control sobre ellos, en tanto no se trata de un Ministerio. Deseo aclarar que no estoy postulando --por lo menos, todavía-- la creación de un Ministerio de Ciencia y Tecnología. En todo caso, quisiera señalar --y, por favor, que en esto no vean nuestros distinguidos visitantes una forma de desvalorización de su opinión, que entiendo es muy importante--, aunque creo haberlo planteado al inicio, que querría conocer algo más sobre este proyecto --y descarto que su objetivo, en lo que tiene que ver con su instrumentación, debe ser compartido por el Poder Ejecutivo--, y saber, concretamente, cuál es la opinión del Poder Ejecutivo. Creo que si convocamos --como ya lo hicimos con el Ministerio de Industria, Energía y Minería-- a los representantes de las Carteras de Educación y Cultura, de Ganadería, Agricultura y Pesca y a la Universidad de la República, nos darán una visión propia y parcial --esto ya ha ocurrido con quienes nos visitan en el día de hoy--, más allá de que esta última tiene una autonomía constitucional. También podríamos invitar a las instituciones privadas, sobre todo las que están relacionadas con la producción. No sé si lograríamos conocer el punto de vista del Poder Ejecutivo invitando conjuntamente a los Ministros que tienen áreas muy vinculadas a la ciencia y a la tecnología bajo su dependencia directa o indirecta --como pueden ser los casos del LATU o del INIA-- o convocando al señor Director de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, quien tiene una vinculación muy directa con la propia Presidencia de la República.

Con el fin de que este proyecto tenga andamiento y para no dilatar su tratamiento, reitero que sería imprescindible conocer la opinión del Poder Ejecutivo, en conjunto.

SEÑOR SUBSECRETARIO.- En esta etapa del diálogo, me parece muy importante señalar como conclusión, que el Ministerio, sin duda, apoya un proyecto de esta naturaleza, como el que acaba de presentar el señor Senador Jude, porque tiene la virtud fundamental de llamar la atención o de poner el punto de mira en la trascendencia de la investigación científica y tecnológica para el desarrollo de nuestro país de cara al MERCOSUR, así como la de destacar la importancia de la coordinación de estas áreas a fin de ahorrar recursos y lograr un mejor resultado.

ar.

Además, queremos dejar en claro que la única duda que hemos expresado es en cuanto a la mejor manera de coordinar las áreas porque, indudablemente, --como decía el señor Senador Cassina-- no podemos desconocer que todos daremos nuestra óptica un tanto parcial. Digo esto, ya que de acuerdo con los que describimos, aparte de las actividades que el Ministerio realiza en las Direcciones mencionadas, existe el Centro Nacional de Tecnología y Productividad Industrial --que es otra dependencia-- y también contamos con la Dirección de Metrología Legal, que desempeña tareas relacionadas con la ciencia y la tecnología. Quiere decir que el Ministerio de Industria, Energía y Minería es, sin duda, uno de los que canaliza fundamentalmente estas actividades y tiende hacia ese otro aspecto básico que es el de la investigación y la aplicación, que es trascendental para nuestro sector productivo.

En resumen, quiero dejar en claro que nuestra Cartera está totalmente de acuerdo con el proyecto de ley presentado por el señor Senador Jude y auspicia un entendimiento acerca de la mejor forma de estructurar institucionalmente la coordinación de estas actividades, sin que ello suponga, por ejemplo --como recién lo conversábamos con el contador Zales-- un abandono de estas tareas que el Ministerio viene cumpliendo, para lo que, por ley, ya tiene asignada una serie de dependencias que son fundamentales para su desenvolvimiento.

Muchas graoias.

SEÑOR PRESIDENTE.- Conviene destacar la virtud que ha tenido este proyecto de ley presentado por el señor Senador Jude, en cuanto a concitar opinión acerca de la necesidad e importancia de la coordinación de los recursos económicos y los esfuerzos generales que se hagan en el país a fin de lograr, de una manera orgánica y eficaz, potenciar sus posibilidades en el presente y en el futuro inmediato.

Por otro lado, quiero agradecer a los señores integrantes del Ministerio de Industria, Energía y Minería por su presencia y por los aportes que han brindado en esta discusión, que seguramente continuará en las próximas instancias de la Comisión.

(Se suspende la toma de la versión taquigráfica)

(Es la hora 12 y 24 minutos)

ar.